

EXPLICAÇÃO DOS ESTUDANTES SOBRE EVIDÊNCIAS EXPERIMENTAIS ENVOLVENDO TRANSFORMAÇÕES FÍSICAS E QUÍMICAS

Gabriela Ferreira Ritter* (IC), Daniela Rodrigues da Silva (PG), José Claudio Del Pino (PQ).
AEQ - IQ - UFRGS; *Autor correspondente: gaby.ritter@hotmail.com

Introdução

O presente trabalho é um recorte do projeto "A resolução de problemas como estratégia de aprendizagem no ensino de química: um estudo de caso no IFRS - Campus Canoas" sendo este desenvolvido no IFRS em parceria com a Área de Educação Química - Instituto de Química da UFRGS. O objetivo é identificar quais são as concepções de quatro estudantes do ensino técnico integrado ao ensino médio do IFRS - Campus Canoas sobre transformações químicas e físicas ocorridas em uma história chamada "Bolhas na vida de Maria Clara".

Objetivo

- ✓ Conhecer as concepções dos estudantes do ensino médio sobre transformações químicas e físicas.
- ✓ Entender como os estudantes relacionam conceitos abordados em sala de aula, na disciplina de química, para explicar fatos ocorridos em seu cotidiano.

Metodologia

A história foi contada aos alunos, durante uma entrevista que foi realizada no turno inverso da aula para que eles analisassem as transformações físicas e químicas ocorridas na história. Essas foram gravadas e posteriormente transcritas. Esse é um procedimento metodológico que está vinculado a uma das técnicas do método clínico utilizado por Jean Piaget, a contra-sugestão, mesmo que não se tenha aplicado na íntegra tal procedimento de investigação.

Foram elaboradas, para esse fim, quatro histórias, mas neste momento se apresenta a análise das respostas dos quatro estudantes sobre a história "Bolhas na vida de Maria Clara" pois nesta há evidências aclaradoras sobre como estes diferenciam transformações físicas e químicas.

Resultados

Os alunos foram conduzidos a responder a dois questionamentos a cerca dos processos narrados (reação de um comprimido efervescente em água e ebulição de uma porção de água) na história: os processos são físicos ou químicos? Há alteração de massa durante o transcorrer da reação?

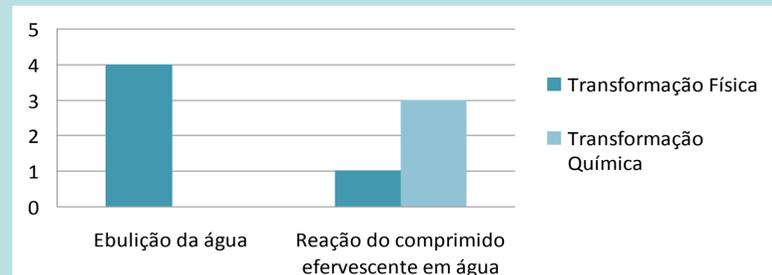


Gráfico 1 – Respostas dos alunos referentes às transformações.

Conforme podemos observar no gráfico acima os estudantes concordaram que a ebulição da água é uma transformação física e a maioria (3) afirmou que a reação do comprimido efervescente em água é uma transformação química, no entanto, percebemos que mesmo que tenham reconhecido cada uma das transformações eles não compreenderam os processos envolvidos nestes fenômenos.

Em relação a variação de massa dos processos vivenciados por Maria Clara os alunos concluíram que a formação de vapor/gás, tanto no aquecimento da água e na reação do comprimido efervescente em água, faz com que a massa no final deste processo diminua, pois houve perda de massa com a liberação de vapor/gás.

Conclusão

Os alunos apresentam dificuldades em relacionar os conceitos estudados em sala de aula, pois fazem uso apenas do entendimento imediato, ou seja, aceitam e memorizam o que é dito pelo professor, mas não conseguem mobilizar esses conhecimentos para aplicações em situações reais.

Há necessidade de se repensar a proposta metodológica do professor, pois se ele desenvolve suas aulas utilizando a linguagem característica da química e os conceitos já estudados como compreendidos e fundamentais para as aprendizagens seguintes, sem considerar as compreensões que os estudantes apresentam sobre esses conceitos, ele estará fortalecendo a existência de diferentes mundos de conhecimentos, o escolar, contexto que se referencia no conhecimento científico, e o não escolar, contexto que se referencia no conhecimento de senso comum.

Referência Bibliográfica

DRIVER, R. Más allá de las apariencias: la conservación de la materia en las transformaciones físicas y químicas. In: Ideas científicas em la infancia y la adolescência. DRIVER, R.; GUESNE, E.; TIBERGHIE, A.(orgs). Madrid: Ediciones Morata, S.A. Centro de Publicaciones del Ministerio de educación y ciencia,1992.

MORTIMER, E. F.; MIRANDA, L. C. Transformações: concepções de estudantes sobre reações químicas. Revista Química Nova na Escola, n. 2. Nov. 1995, p.23-26